

CLIPPEDIMAGE= JP411191182A

PUB-NO: JP411191182A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 11191182 A

TITLE: ROM KEY AND ROM KEY TERMINAL SYSTEM

PUBN-DATE: July 13, 1999

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
FURUYA, ETSUO	N/A
NAKATSUGAWA, TADAKATSU	
ENDO, OSAMU	N/A
YOKOZAWA, TOSHIHARU	
SAITO, TAKAYUKI	N/A

N/A

N/A

INT-CL_(IPC): G07G001/12

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a ROM key, which can utilized as a new point card in place of a memory card, and to provide a terminal system using this ROM key.

SOLUTION: A package 18 of a ROM key 1 is constituted of a memory cell 15 mounted on a miniaturized circuit board 11 by sealing with resin 17 where only a connector terminal 14 is exposed, thus the ROM key can be made inexpensive, while application to a point service to be performed by unspecified clients is enabled and further the memory cell 15 is hardly destroyed as damage caused by external force is reduced. Besides, a memory are a inside the memory cell 15 is divided into two areas and common data and dedicated data are stored in respective areas. Therefor, even when an error occurs in data in one memory area, recovery is enabled by utilizing data in the other memory area, and a function as the point card can be secured due to data errors.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-191182

(43) 公開日 平成11年(1999) 7月13日

(51) IntCl.⁶

G 0 7 G 1/12

識別記号

3 2 1

F I

G 0 7 G 1/12

3 2 1 L

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願平9-359009

(22) 出願日

平成9年(1997)12月26日

(71) 出願人 000001133

株式会社小糸製作所

東京都港区高輪4丁目8番3号

(72) 発明者 降矢 悦夫

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸
製作所静岡工場内

(72) 発明者 中津川 忠克

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸
製作所静岡工場内

(72) 発明者 遠藤 修

静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸
製作所静岡工場内

(74) 代理人 弁理士 鈴木 章夫

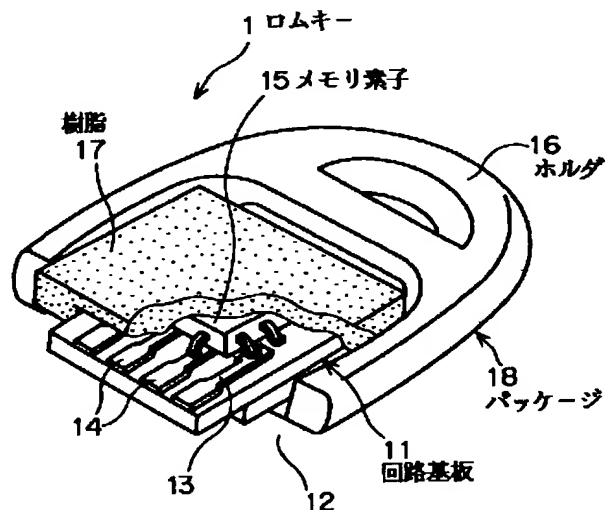
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ロムキー及びロムキー・ターミナルシステム

(57) 【要約】

【課題】 ポイントカードとして磁気カードを用いると破損され易いとともに、データの偽造が行われ易く、I Cカードテムでは高価であり、不特定多数の顧客に配る場合には利用できない。

【解決手段】 ロムキー1は小型の回路基板11にメモリ素子15が搭載され、かつコネクタ端子14のみが露呈された状態で樹脂17で封止されてパッケージ18が構成されるため、低価格で提供でき、不特定多数の顧客を相手に行うポイントサービスへの適用も可能となり、しかも外力に対してもダメージを受けることが少なく、メモリ素子が破損され難い。また、メモリ素子15内のメモリ領域を2つのエリアに区分し、各エリアに共通データと専用データを記憶させるため、一方のメモリ領域のデータにエラーが生じた場合でも、他方のメモリ領域のデータを利用しての復旧が可能となり、データエラーによるポイントカードとしての機能を確保することが可能となる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯可能な小型寸法に形成された回路基板と、前記回路基板に搭載された電氣的に読み書き可能なメモリ素子と、前記回路基板の一部に設けられた配線回路パターンで形成されるコネクタ端子と、前記コネクタ端子を除く前記回路基板とメモリ素子とを樹脂封止したパッケージとで構成され、前記メモリ素子には共通データと専用データをそれぞれ記憶する2つのメモリ領域を備えることを特徴とするロムキー。

【請求項2】 請求項1に記載のロムキーのコネクタ端子が挿入されて電氣的に接続されるキーソケットを有し、前記ロムキーに対するデータの書き込み、読み出しが可能なターミナルを備え、前記ターミナルは前記2つのメモリ領域に対して交互にデータの書き込みを行うように構成されるロムキー・ターミナルシステム。

【請求項3】 前記ターミナルは、前記2つのメモリ領域のデータの読み出しを行うとともに、各メモリ領域のデータのチェックを行い、いずれか一方のデータにエラーが生じているときには他方のデータを書き込むように構成される請求項2に記載のロムキー・ターミナルシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は小型でかつ携帯可能なメモリで構成されるロムキーと、このロムキーを利用してポイントサービスを行うためのターミナルシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】近年における各種販売業、飲食業、運送業等では、顧客が利用した際のサービスとして、顧客が支払った金額をポイント化し、このポイントが所定のポイント数に達したときに、予め設定している景品や割引等のサービスを提供することが行われている。そのため、業者側では顧客に対して予めポイントカードを配り、このポイントカードに利用金額に応じたポイントを記入するシステムがとられている。従来、この種のポイントカードには紙が用いられており、業者側で用意したスタンプやシールをポイントカードに押捺し、或いは貼り付ける方法がとられている。しかしながら、前者の捺印方法では、陰影の偽造が簡単に行われ易く、また後者のシールでは剥がれによる脱落が生じ易く、特に長期間にわたって利用するポイントカードとして利用する際には好ましいものとはなっていない。

【0003】そこで、近年では電氣的にポイントを記録することが可能な磁気カードが考えられている。この種のカードでは、前記したような問題が生じることは比較的少ないが、磁気カードにポイントを記録するための記録装置（以下、この種の記録装置をターミナルと称する）が複雑かつ大型化するという問題がある。すなわ

ドを一端ターミナル内に取込み、かつターミナル内に設けた磁気ヘッドに接触させながら、相対移動させてポイントの記録を行っている。このため、ターミナルには磁気カードを取り込むためのローディング機構が必要であり、このローディング機構には、駆動源としてのモータや歯車機構等が設けられているために、ターミナルを小型にかつ安価に提供することが困難になっていた。このため、小規模な商店では、ポイントサービスを行うためにこの種のターミナルを購入することが負担となり、磁気カードによるポイントサービスの普及を妨げる要因になっている。

【0004】一方、近年では電氣的に情報の読み書きが可能なEEPROM等のメモリ素子を用いたメモリカードや、CPUやメモリ等を一体的に組み込んだICカードが提案されており、この種のポイントサービスに利用することが考えられている。すなわち、メモリカードやICカードを利用すればターミナルに対しては単にコネクタにより接続を行えばポイントの記録が可能であるため、前記した磁気カードを用いるターミナルに比較してターミナルの構成が簡略化でき、低価格に提供できることが推測されるためである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、本発明者がこの種のポイントサービスにメモリカードを利用することについて検討したところ、現在提供されているメモリカードは、既存のカード（クレジットカード等）との規格を合わせるために、薄型に形成することに主眼が置かれており、そのためにメモリカード自体が比較的に高価であり、メモリカードを不特定多数の顧客に配って利用させるためのコストが、前記したターミナルの購入コストよりも高くなり、前記した問題を何ら解決することにはならないことが判明した。まして、ICカードは更に高価であり、この種サービス用のカードとして利用することは好ましくない。

【0006】また、仮にメモリカードが低コストで提供される状況になったとした場合でも、メモリカードを顧客が所持する際には、財布やカード入れに入れる形態をとることが多く、他のカードや紙幣と同様の比較的過酷な状況で取り扱われることが多いため、その程度によっては、メモリカードが曲げられてダメージを受けることがあり、メモリ素子やコネクタ端子が破損され、あるいはメモリ素子とコネクタ端子とを接続する配線が破損され、ポイントカードとして利用できなくなる可能性もある。

【0007】本発明の目的は、メモリカードに代わる新たなポイントカードとしての利用が可能なロムキーを提案するものであり、かつこのロムキーを用いたターミナルシステムを提供することにある。

【0008】

帯可能な寸法に形成された回路基板と、前記回路基板に搭載された電氣的に読み書き可能なメモリ素子と、前記回路基板の一部に設けられた配線回路パターンで形成されるコネクタ端子と、前記コネクタ端子を除く前記回路基板とメモリ素子とを樹脂封止したパッケージとで構成され、前記メモリ素子には共通データと専用データをそれぞれ記憶する2つのメモリ領域を備える。

【0009】また、本発明のロムキー・ターミナルシステムは、前記した2つのメモリ領域を備えるロムキーに対してデータの書き込み、読み出しが可能なターミナルを備えており、前記ターミナルは前記2つのメモリ領域に対して交互にデータの書き込みを行うように構成されることを特徴とする。また、前記ターミナルは、前記2つのメモリ領域のデータの読み出しを行うとともに、各メモリ領域のデータのチェックを行い、いずれか一方のデータにエラーが生じているときには他方のデータを書き込むように構成されることが好ましい。

【0010】ロムキーは携帯可能な回路基板にメモリ素子が搭載され、かつコネクタ端子のみが露呈された状態でメモリ素子が樹脂封止されるため、低価格で提供でき、不特定多数の顧客を相手に行うポイントサービスへの適用も可能となり、しかも外力に対してもダメージを受けることが少なく、メモリ素子が破損され難いものとなる。また、ロムキーに設けられた2つのメモリ領域に同一データと異なるデータを記憶させるため、一方のメモリ領域のデータにエラーが生じた場合でも、他方のメモリ領域のデータを利用しての復旧が可能となり、データエラーによるポイントカードとしての機能を確保することが可能となる。

【0011】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1は本発明のロムキーの一例の一部を破断した斜視図である。ロムキー1は、小型、例えば1cm×2cm程度の回路基板11は、絶縁基板12の表面に導電膜で配線回路パターン13が一体的に形成されており、前記絶縁基板12の一辺に沿って配列された前記配線回路パターン13の一部でコネクタ端子14が構成されている。また、前記回路基板11にはEEPROM素子からなるメモリ素子15が搭載されている。そして、前記回路基板11を予め樹脂成形により形成されているホルダ16のに接着支持した上で、前記コネクタ端子14を除く領域の前記回路基板11をホルダ16と共に樹脂17により封止してパッケージ18を構成する。ここで、前記パッケージは任意の形状に形成することが可能であり、ここでは、500円硬貨に近い大きさのチップ状のパッケージとなるように形成している。あるいは、サービスを提供する業者の希望により、パッケージを所望の形状やキャラクタに形成することも可能である。

素子15内のメモリ領域M0のアドレスマップであり、ここでは、128B(バイト)のメモリ容量を備えたメモリ素子が用いられている。そして、同図(a)のように、その全メモリ領域M0を第1エリアM1と第2エリアM2に分けている。前記第1エリアM1と第2エリアM2はそれぞれ同じアドレスマップとして構成されており、図2(b)のように、両エリアの共通データを記憶するための、ユーザーコード(2B)、シリアルナンバー(4B)、プリエンコード日付(4B)、予備(32B)、チェックコード(8B)、SUM(2B)の各メモリ領域と、各エリアの専用データを記憶するための、累計(2B)、精算回数(2B)、ポイント累計(4B)、ロム更新回数(4B)の各メモリ領域の構成とされている。なお、前記各エリアM1、M2のメモリ内容は同図に示す通りであるが、特に、累計領域には、後述するように、ロムキーの所持者に対する積算されたトータルのポイント数が記憶される。

【0013】図3は前記したロムキー1に情報を記録・再生するためのターミナル2の外観斜視図である。ターミナルは、直方体形状のケーシング21の上面に前記ロムキー1のコネクタ端子14が挿入可能なキーソケット22と、液晶装置(LCD)で構成されて後述する累計数を表示する累計数表示部及びポイント数を表示するポイント数表示部をそれぞれ一体的に有する表示器23、24と、ポイント数を入力するテンキー25aと、加算キー25bと、キャンセルキー25cからなる入力キー25とが配設されている。ここで、前記表示器23、24は全く同一のものを上下の方向を逆に向けて並置したものであり、先端側の表示器23はターミナルを逆方向から見る顧客が確認できるように上下を逆向きにした顧客側表示器として構成され、内側の表示器24は操作者が確認することができる操作者側表示器として構成されている。また、正面には電源スイッチ26が、一方の側面にはAC電源ソケット27が、他方の側面にはコンピュータに接続するためのRS232Cコネクタ28がそれぞれ配設されている。

【0014】図4は前記ターミナル2の内部構成を示すブロック図であり、前記キーソケット22に接続されるI/O部(入出力部)202と、前記顧客側表示器23及び操作者側表示器24を駆動するLCDドライバ203と、前記前記テンキー、加算キー、キャンセルキーの各入力キー25からのデータが入力され、かつ前記I/O部202を通して前記ロムキー1に対してアクセスしてデータを読み書きし、かつ前記LCDドライバ203を駆動して表示を行うためのワンチップ型のマイクロコンピュータ201とを備えている。なお、前記キーソケット22は、その両側の対称位置に複数個のソケット端子22aが配列されており、キーソケット22に挿入されたロムキー1のコネクタ端子14に接続される。ここ

ソケット端子22aは互いに電気接続されており、前記ロムキー1が逆向きに挿入された場合でも所定の電気接続が行われるように構成されている。

【0015】前記マイクロコンピュータ201は、中央処理部(CPU)211と、前記テンキー、加算キー、キャンセルキーの各入力キー25から入力されるデータをデコードするデコーダ212と、所定のプログラムが記憶されているROM213と、前記データ等を一時的に記憶するRAM214と、前記ロムキー1に対してデータの読み書きを行うためのアドレスを指定するアドレスデコーダ215とを備えている。そして、ターミナル2の電源がONされたときに、CPU211はROM213に記憶されているプログラムに従って初期化され、かつその後は前記プログラムに従って所定の動作が実行される。例えば、キーソケット22にロムキー1が挿入されたときに前記ロムキー1のメモリ素子15のメモリ領域の所定のアドレスに対する読み出しを実行し、後述するように当該ロムキー1に記憶されているポイント数を顧客側表示器23と操作者側表示器24の各累計数表示部に表示する動作を実行する。

【0016】次に以上の構成のロムキー1及びターミナル2を用いた本発明のターミナルシステムについて説明する。ここでは、例えば、ガソリンスタンドでの利用の場合を例にする。ガソリンスタンドは、会員となった顧客に初期データを記憶したロムキーを渡す。この初期データとしては、図2(b)におけるユーザーコード、シリアルナンバー、ロムキー発行日である。また、予めロムキーには、当該ガソリンスタンドが設定した独自のチェックコードを記憶させている。そして、顧客がガソリンを給油したときに、その料金に対応するポイント数を前記ロムキーに記憶させる。

【0017】このポイント数をロムキーに記憶させるには、まず、図5のフローチャートに示すように、ターミナル2の電源をONすると(S101)、CPU211は初期化を行い(S102)、ロムキーの挿入待ちの状態となる(S103)。そして、顧客のロムキー1をターミナル2のキーソケット22に挿入する(S104)。このとき、図1のロムキー1の場合には、パッケージ18から露出されているコネクタ端子14をキーソケット22に挿入する。この挿入によりロムキー1のコネクタ端子14がキーソケット22のソケット端子22aに電気接続されると、CPU211はROM213に記憶されているプログラムを所定アドレスから実行する。このプログラムでは、アドレスデコーダ215を制御してロムキー1のメモリ領域の累計領域にアクセスし、記憶されている累計ポイント数のデータを読み出す(S105)。そして、この読み出したデータをLCDドライバ203を動作して各表示器23、24の累計数表示部に表示する(S106)。これにより、ロムキー

お、1回目では、累計のポイント数は「0」である。

【0018】次いで、ガソリンスタンド側は、給油料金に相当するポイント数をテンキー25aにより入力すると、このポイント数はデコーダ212を介して入力され、CPU211で処理された上で各表示器23、24のポイント数表示部に表示される(S108)。そして、ガソリンスタンド側はこの表示されたポイント数を確認した上で加算キー25bを操作すると、表示されているポイント数が累計ポイント数に加算される(S109)。また、これと同時に加算されたポイント数はロムキー1の累計領域に記憶される(S110)。そして、前記各表示器23、24の累計数表示部に加算された累計ポイント数が表示される(S111)。なお、フローチャートには示されないが、入力するポイント数を間違えてポイント数表示部に誤ったポイント数が表示されたときにはキャンセルキー25cを操作することで初期状態に戻される。

【0019】したがって、次回からは、顧客が給油を行う毎にターミナル2を用いてロムキー1に料金相当のポイント数を加算して行くことで、ロムキーにはポイント数が累計されることになる。そして、所定のポイント数に達したときには、ガソリンスタンド側は顧客の希望により当該ポイント数に対するサービスを実行する。そして、このサービスを提供したときには、相当分のポイント数をロムキーの累計ポイント数から差し引く。このポイント数の減算は、ポイント数を加算する場合と全く同様であり、その際には各表示器23、24のポイント数表示部にマイナス符号のついたポイント数を表示させ、これを累計ポイント数に加算すればよい。あるいは、所定ポイントが記憶されたロムキーをガソリンスタンドが回収し、差し引きのポイント数が記憶された別のロムキーに交換するようにしてもよい。

【0020】なお、前記ターミナル2では、マイクロコンピュータ201内に設けられたRAM214を利用し、所定の期間あるいは回数単位で、例えば1日単位で複数の顧客に対する前記した処理データを記憶させ、或いは差し引いたポイント数のデータを記憶させることも可能である。このRAM214に記憶したデータは、RS232Cコネクタ28及び図外のケーブルを介して接続されるパーソナルコンピュータに転送され、パーソナルコンピュータにおいて集計、管理を行うことも可能である。

【0021】したがって、このロムキー1及びターミナルシステム2をハード構成の面から見たときには、ロムキー1はメモリ素子15及びこれにつながる配線パターン13が絶縁膜板12上に形成されており、しかも樹脂17で封止されているため、外力によってもメモリ素子15や配線パターン13が破損されるおそれは極めて少ないものとなる。また、この実施形態では、ロムキー1

あるため、顧客は小銭入れに入れて所持することが可能であり、その取扱が容易であり、携帯性も良好である。また、ターミナル2の構成についても、磁気カード用のターミナルのようなローディング機構が全く不要であり、ターミナルを小型にしかも低価格に構成する上で有利であり、小規模な商店での購入、利用が可能となる。

【0022】ところで、ロムキーは前記したように破損するおそれは極めて少ないが、それでも何らかの理由でメモリ素子に破損を受け、累計領域に記憶されているポイント数を初めとして、他の記憶データが破壊されるおそれもある。このようなデータ破壊が生じたときには、ロムキー1における累計ポイント数が確認できず、サービスの提供ができなくなり、ターミナルシステムの本来の目的を達成することが困難になる。この場合、前記した実施形態の場合には、ガソリンスタンド側においてパーソナルコンピュータでの集計、管理を行ってれば、そのデータを利用してポイント数の復旧は可能であるが、ユーザコード領域やシリアルナンバー領域のデータも破壊されたときには顧客を確認することもできなくなり、パーソナルコンピュータを利用したデータの復旧も困難なものとなる。また、パーソナルコンピュータを備えていない小規模商店においても復旧は難しい。

【0023】このような問題に対処するために、本発明では図6に示すフローチャーに基づいてロムキーへのデータの書き込みを行っている。同図を参照すると、前記したように、ターミナル2の電源ON操作(S101)に伴って初期化が行われ(S102)、キーソケット22にロムキー1が入力されてCPU211がロムキー1に記憶されているデータの読み出しを実行すると(S105)、これと同時にユーザコード、シリアルナンバーを初めとして、図2(b)に示した各領域のデータを全て読み出してRAM214に記憶する。そして、このとき、先ず、図2(a)に示した全メモリ領域のうち、第1エリアM1のデータを読み出し、この読み出した第1エリアM1のデータに異常がないことを確認する(S201)。この確認には、例えば、SUMに記憶されているデータを利用する。次いで、同様に第2エリアM2のデータに異常がないことを確認する(S202、S203)。そして、第1エリアM1と第2エリアM2のいずれかのデータに異常があるときには、各エリアのデータの修復(復旧)を実行する(S204、S205)。このデータの復旧は、異常がない側のエリアのデータを異常がある側のエリアのデータに置き換える。したがって、この時点では異常がある側のエリアのデータは、異常がない側のエリアのデータと同じになる。なお、第1エリアM1及び第2エリアM2のいずれのデータも異常であるときには、ロムキー1のデータの復旧が不可能であるため、例えば、各表示器23、24の累計数表示部にNGを表示する(S206、S207)。この場合に

不良のロムキーのデータは無効となる。

【0024】次いで、CPU211は読み出した異常のないデータのうち、最新のデータが記憶されている側のエリアのデータを読み出し(S208~S210)、この読み出した累計ポイント数を各表示器23、24の累計数表示部に表示する(S106)。すなわち、第1及び第2のエリアのいずれのデータも異常がない場合には、最後にデータが入力された側のエリアのデータを読み出して表示することになる。また、前記したようにデータの復旧を行った場合には、復旧された側のエリアのデータを読み出して表示することになる。これにより、顧客及びガソリンスタンド側は、当該顧客のロムキーの累積ポイント数を確認することができる。そして、今回の給油料金に相当するポイント数をテンキー25aにより入力する(S107)。このポイント数は各表示器23、24のポイント数表示部に表示される(S108)。そして、この入力したポイント数が正しい場合には、加算キー25bを操作することにより、CPU211は入力されたポイント数を累計ポイント数に加算する演算を行う。

【0025】このとき、CPU211は第1エリアM1と第2エリアM2のうち、最後にデータが記憶された側を検出する(S211)。そして、検出された側と反対側のエリアに対して前記した新たな累計ポイント数の書き込みを行う(S212、S213)。この場合、前記したデータの復旧を行った場合には、当然に異常があった側のエリアに正常なデータが記憶されたことになるため、異常が無かった側のエリアに書き込みを行うことになる。したがって、ポイント数を順次加算して行くことにより、加算された新たな累計ポイント数は、第1エリアM1と第2エリアM2に交互に記憶されて行くことになる。さらに、これと同時に各表示器23、24の累計数表示部に新たに加算された累計ポイント数が表示される(S111)。

【0026】このように、第1エリアM1と第2エリアM2に交互に累計ポイント数を記憶して行くことにより、一方のエリアに異常が生じた場合でも他方のエリアのデータを利用して復旧を行うことができる。このため、最後にデータを記憶した際の操作ミスやデータ不良によって記憶したデータに異常があった場合でも、その直前に記憶したデータを利用することで、データが全面的に破壊されることによる不具合を回避することができる。なお、第1エリアM1と第2エリアM2に対して同時に同一データを記憶すれば、一方のエリアのデータが異常になったときに他方のエリアのデータで最新のデータを復旧することは可能であるが、データ自体あるいはその際のデータの書き込み動作に異常が生じたような場合には、両エリアが同時に異常になり、データが完全に破壊されてしまうことがあり、ここではその方式を採用

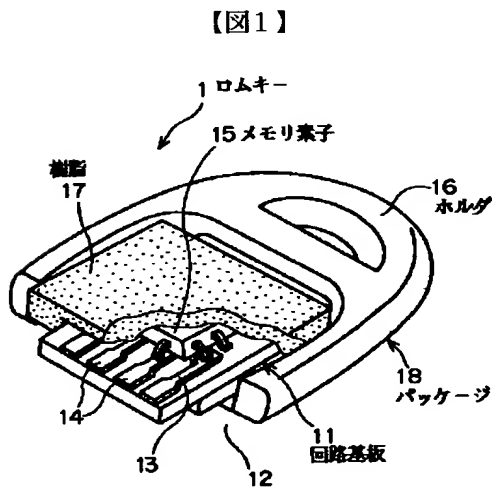
【0027】なお、前記実施形態では、ガソリンスタンドでのポイントサービスを例にとって説明しているが、この例に限られるものではなく、種々の業種でのサービスに利用することも可能である。また、本発明のロムキーに最初に所定の金額を記憶した上でこのロムキーを有料で販売し、サービスを利用する毎にロムキーに記憶されている金額からサービス料をターミナルで減算することで、本発明のロムキーをプリペイドカードとして利用することも可能である。

【0028】

【発明の効果】以上説明したように本発明のロムキーは、メモリ素子が樹脂封止され、かつメモリ素子には同一データと異なるデータを記憶する2つのメモリ領域が確保されているため、ダメージによるメモリ素子の破損が防止できるとともに、記憶したデータにエラーが生じた場合でも、エラーによるダメージを最低限に抑え、ポイントカードとしての有効利用が可能となる。また、本発明のターミナルシステムは、ロムキーの2つのメモリ領域に対して交互にデータを記憶し、かつ両メモリ領域のデータをチェックし、一方のメモリ領域のデータにエラーが生じたときには他方のメモリ領域のデータを利用して復旧を行うため、データエラーによるダメージの少ないポイントサービスを実現することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかるロムキーの一部を破断した斜視



図である。

【図2】ロムキーのメモリ領域のアドレスマップである。

【図3】本発明にかかるターミナルの一例の斜視図である。

【図4】ターミナルの内部構成を示すブロック構成図である。

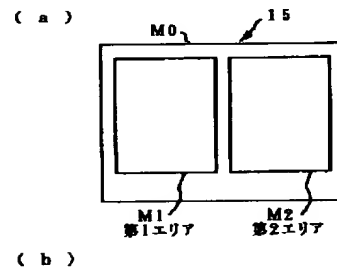
【図5】本発明システムの全体の流れを示すフローチャートである。

10 【図6】本発明システムにおけるポイントの加算動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

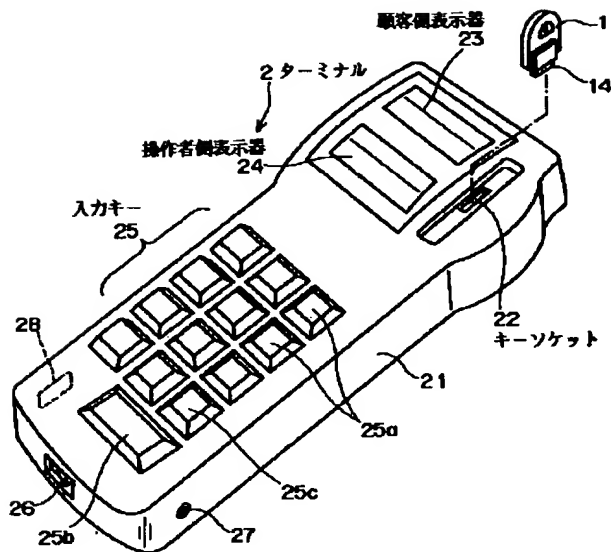
- 1 ロムキー
- 2 ターミナル
- 11 回路基板
- 15 メモリ素子
- 17 封止樹脂
- 18 パッケージ
- 22 キーソケット
- 23 顧客側表示器
- 24 操作者側表示器
- 25 入力キー
- MO メモリ領域
- M1 第1エリア
- M2 第2エリア

【図2】

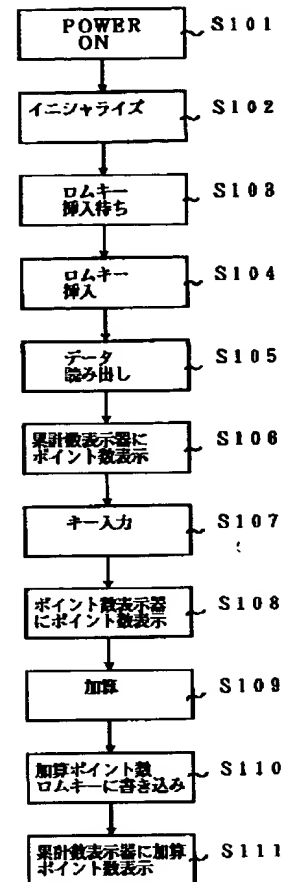


項目	サイズ	内 容	書込
ユーザコード	2 B	取引先ユーザコード	出荷時
シリアルNo	4 B	シリアルNo	出荷時
ROMキー発行日付	4 B	ROMキーの初回発行日	出荷時
累計	2 B	累計ポイント (0 ~ 65534)	随時
積算回数	2 B	ROMキー発行時からの通算積算回数	随時
残高累計	4 B	ROMキー発行時からの発行ポイント累計	随時
ROM更新回数	4 B	ROMキー発行時からのROMキー更新回数	随時
チェックコード	8 B	チェックコード (偽造防止用)	随時
SUM	2 B	ユーザコードからチェックコードまでの合算	随時

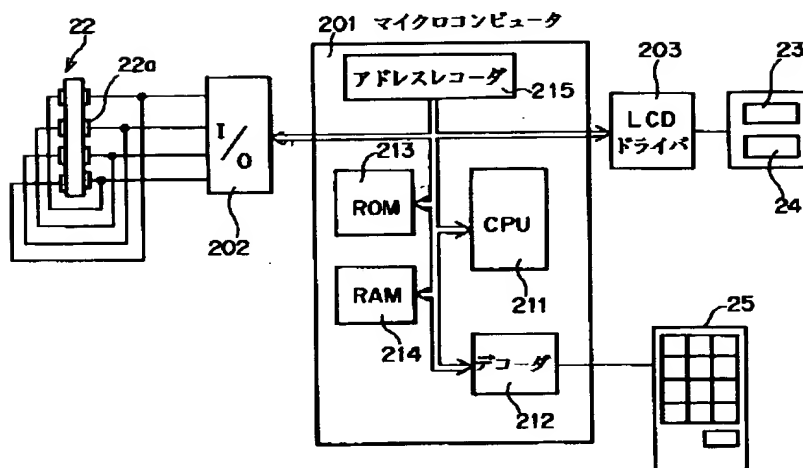
【図3】



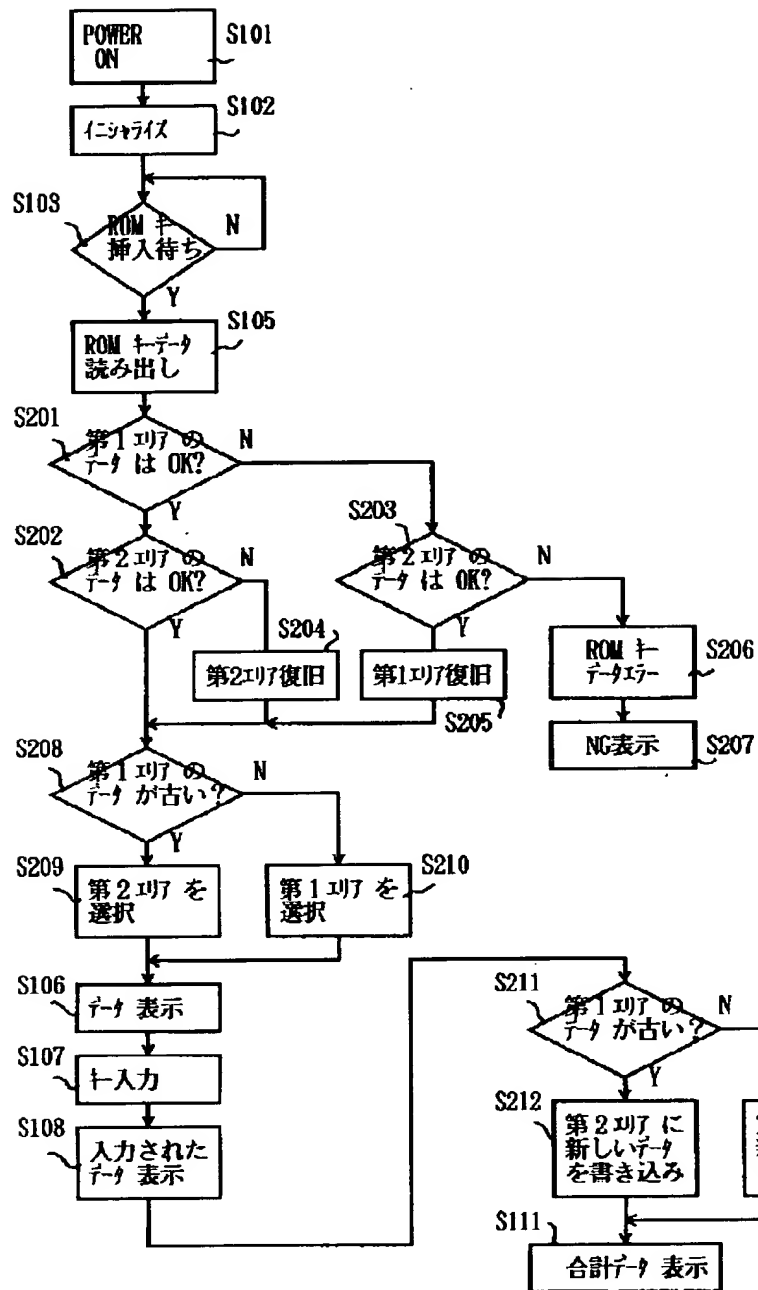
【図5】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 横澤 稔治
 静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸
 製作所静岡工場内

(72)発明者 斉藤 貴之
 静岡県清水市北脇500番地 株式会社小糸
 製作所静岡工場内